



# MULTIRESISTENZA BATTERICA

## La situazione in Lombardia

**Angelo Pan**

**Malattie Infettive**



Ospedale  
di Cremona

Sistema Socio Sanitario



Regione  
Lombardia

ASST Cremona

# 1. I dati nazionali

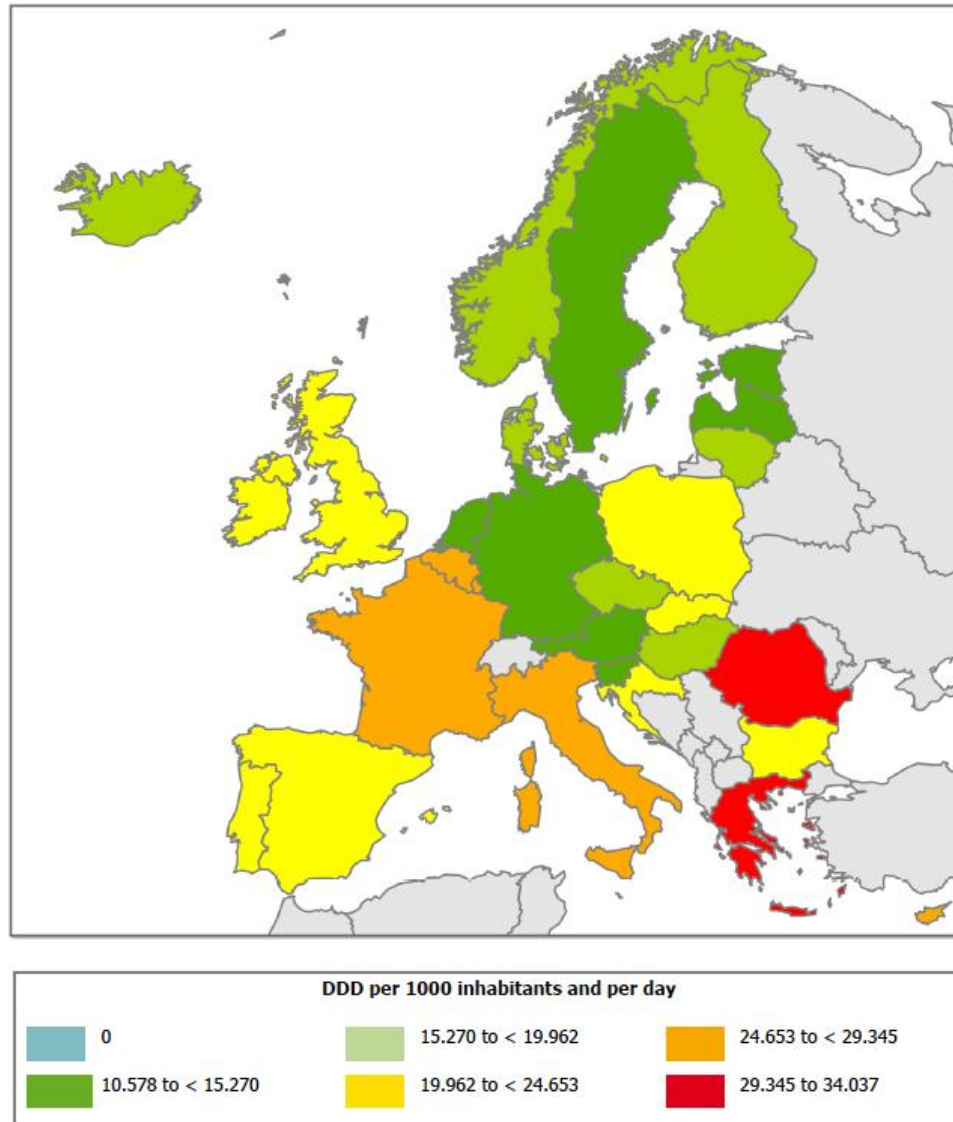
1. I dati nazionali

2. I dati lombardi

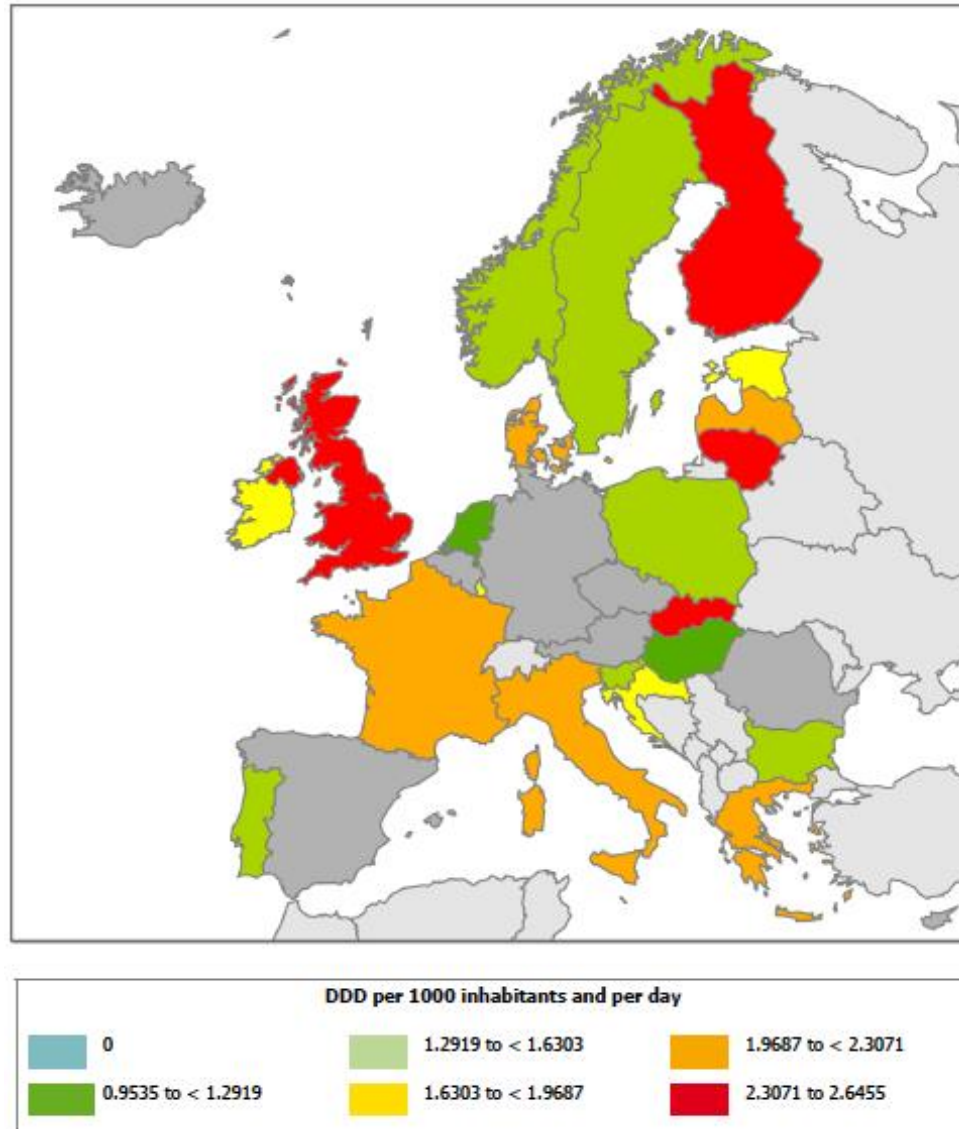
3. Che fare?

4. Conclusioni

# Consumo di antibiotici in comunità - 2015



# Consumo di antibiotici in ospedale - 2015



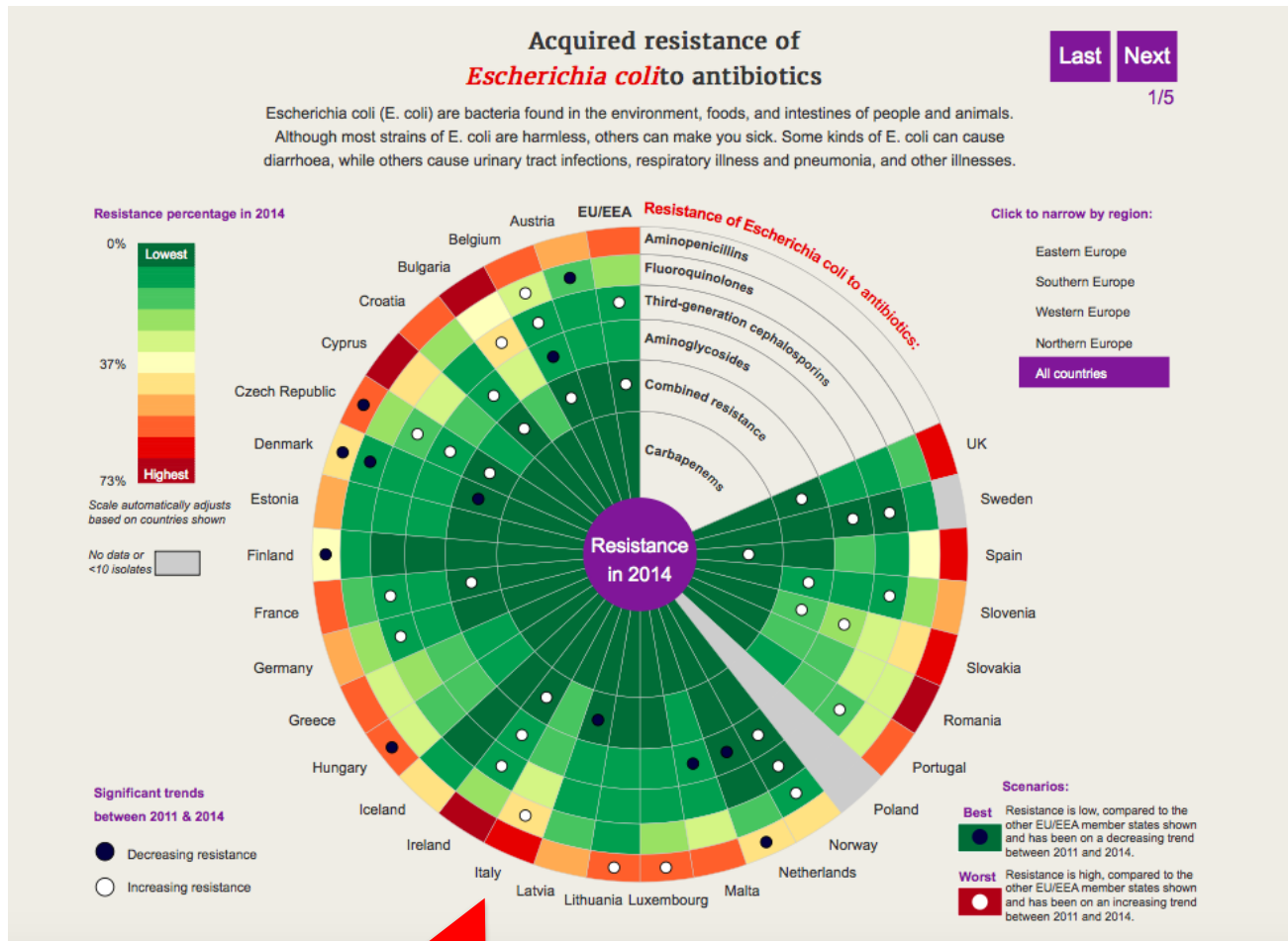
# Utilizzo inappropriato di farmaci antibiotici in pazienti con malattie infettive in comunità in Italia

(Confronto dati OSMED 2009-2015)

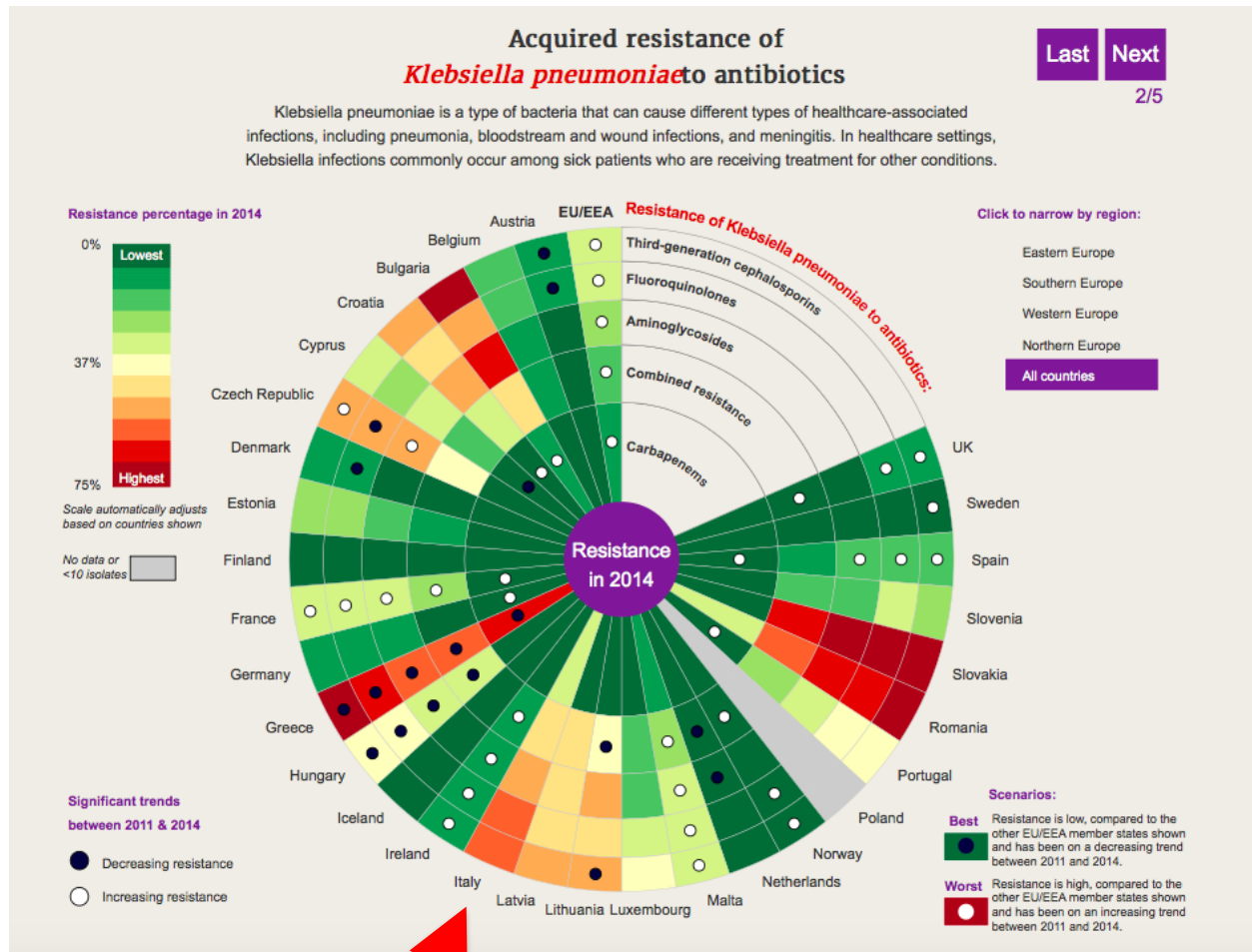
| Patologia                                       | Uso inappropriato di antibiotici                  | Prevalenza di utilizzo inappropriato 2009 (%) | Prevalenza di utilizzo inappropriato 2015 (%) | Differenza 2009-2015 |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------|
| Influenza, raffreddore e laringotracheite acuta | Uso di antibiotici (qualsiasi categoria)          | 36,2                                          | 37,1                                          | + 0,9                |
| Faringite e tonsillite acuta                    | Uso di macrolidi, fluoroquinoloni e cefalosporine | 22,0                                          | 31,4                                          | + 9,4                |
| Bronchite acuta                                 | Uso di cefalosporine iniettive e fluoroquinoloni  | 32,1                                          | 34,3                                          | +2,2                 |
| Cistite acuta non complicata                    | Uso di fluoroquinoloni                            | 41,1*                                         | 41,0                                          | -0,1                 |

\* Dati OSMED 2011, non disponibili dati precedenti

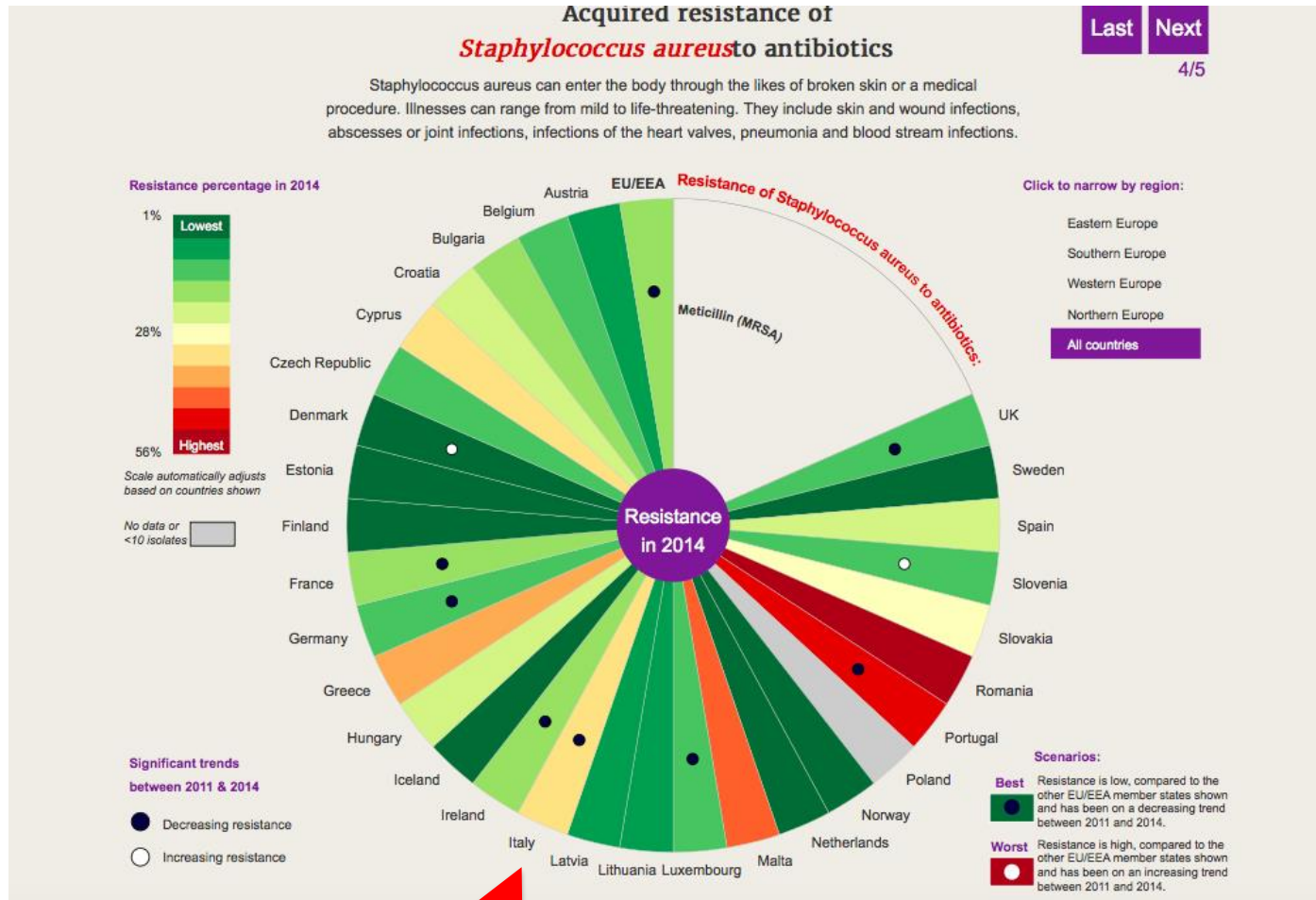
# Escherichia coli



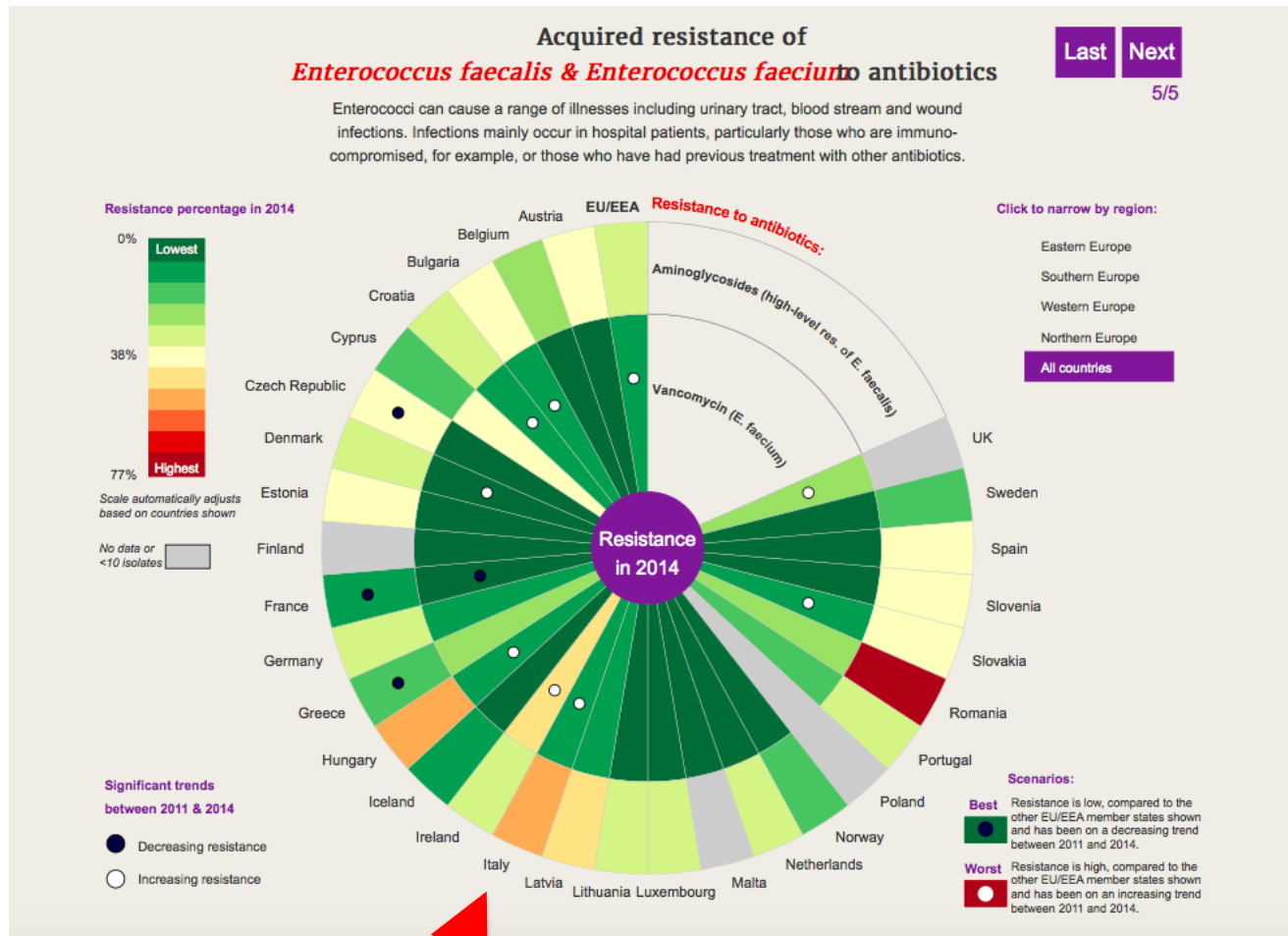
# Klebsiella pneumoniae



# Staphylococcus aureus



# Enterococcus spp



# Sintesi



Piero Manzoni, 1961

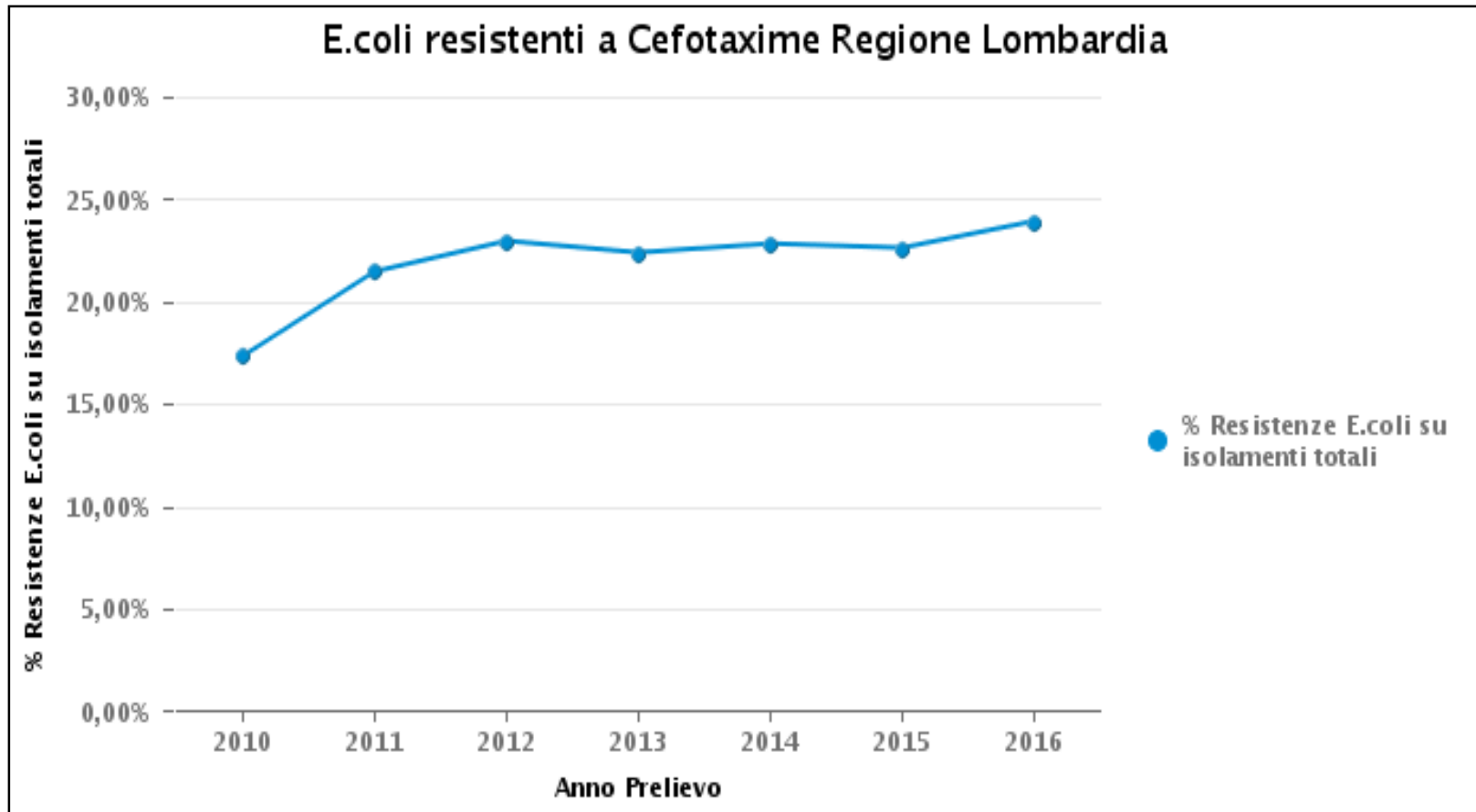
## 2. I dati lombardi

Ma non solo

# *Escherichia coli* ESBL

## Lombardia % 2010 -2016

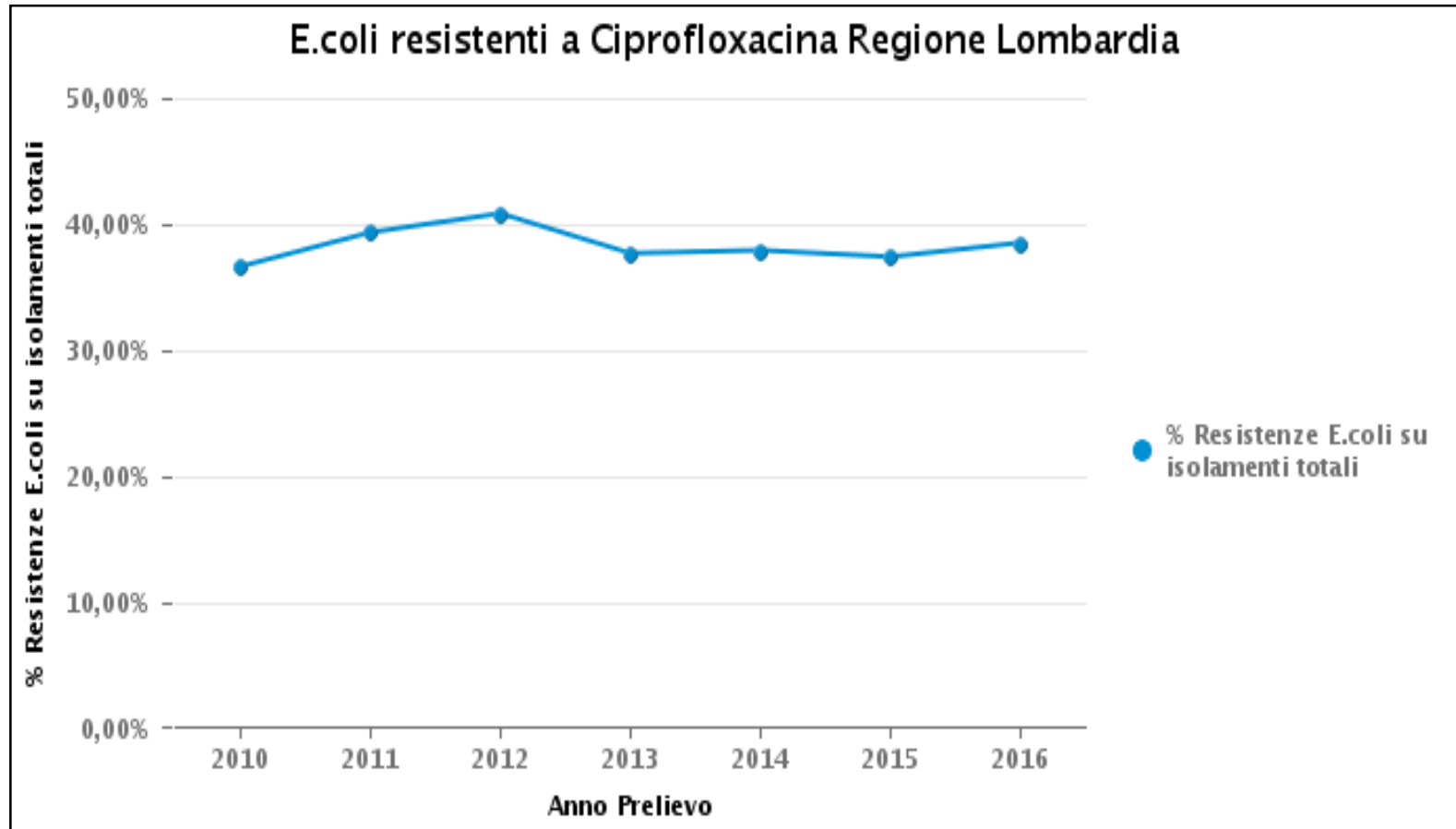
Dati estratti da Resilomb



Dati della Regione Lombardia  
Cortesia di Elisabetta Brivio

# *Escherichia coli* resistente ai fluorochinoloni Lombardia % 2010 -2016

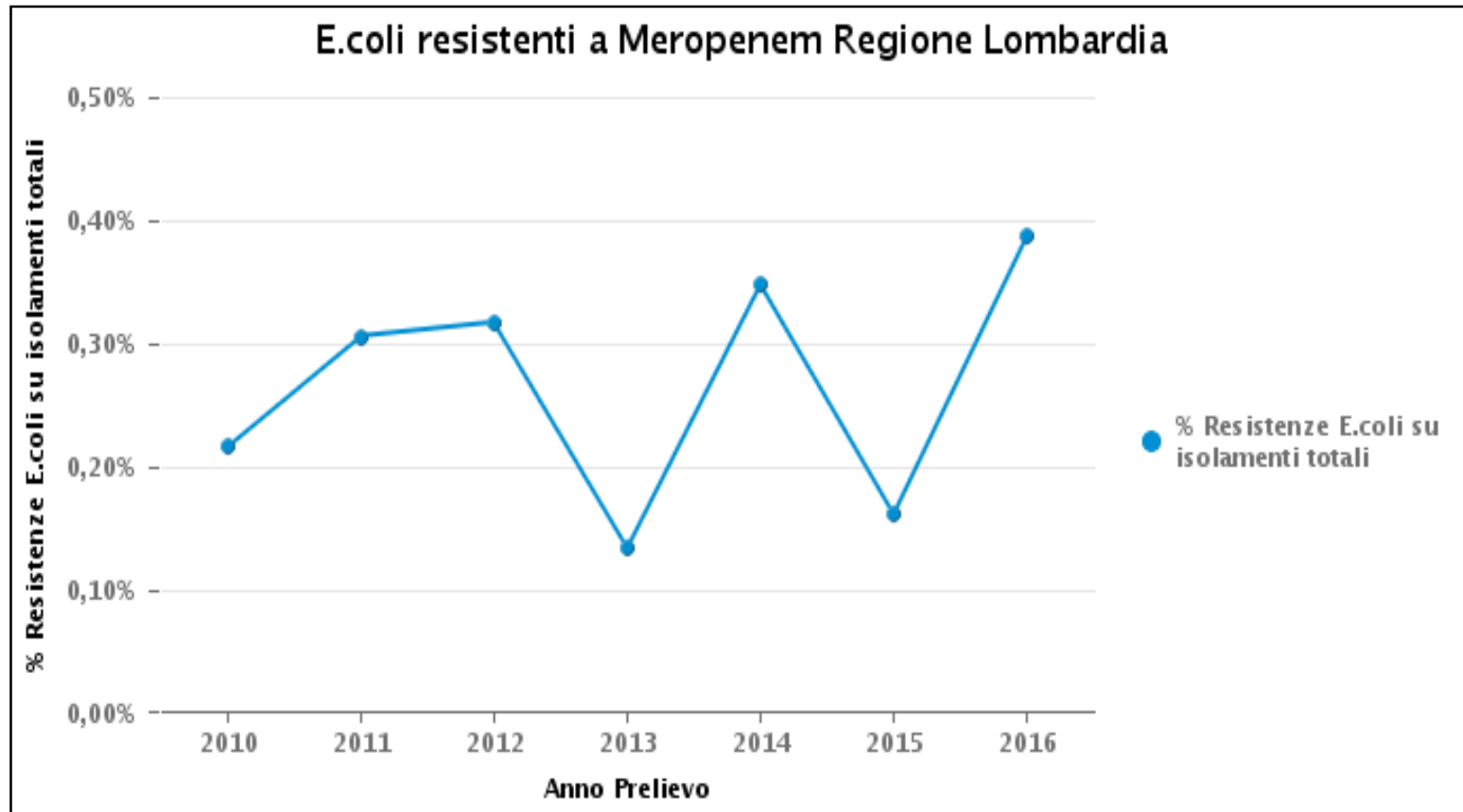
Dati estratti da Resilomb



Dati della Regione Lombardia  
Cortesia di Elisabetta Brivio

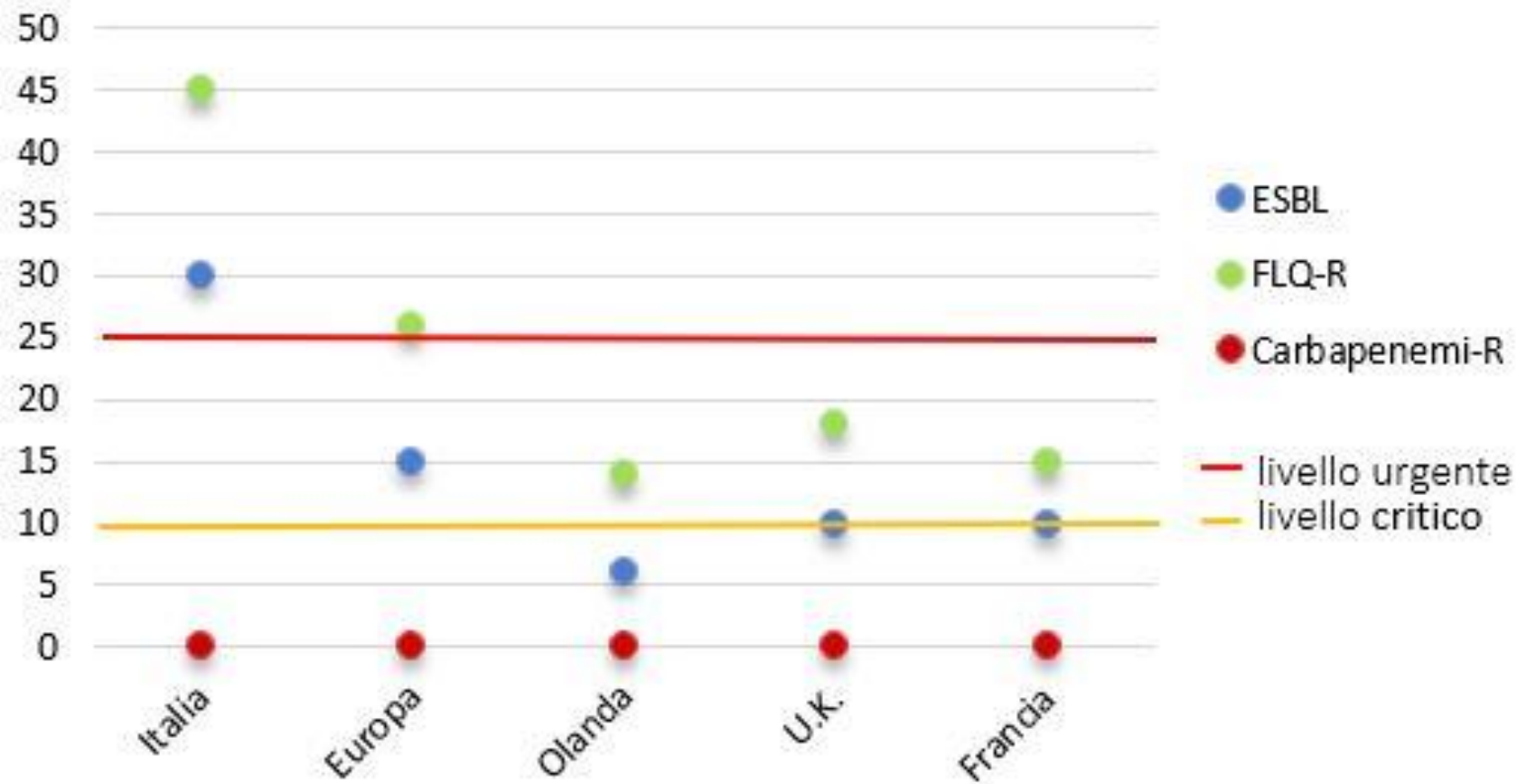
# *Escherichia coli* resistente ai carbapenemi Lombardia % 2010 -2016

Dati estratti da Resilomb

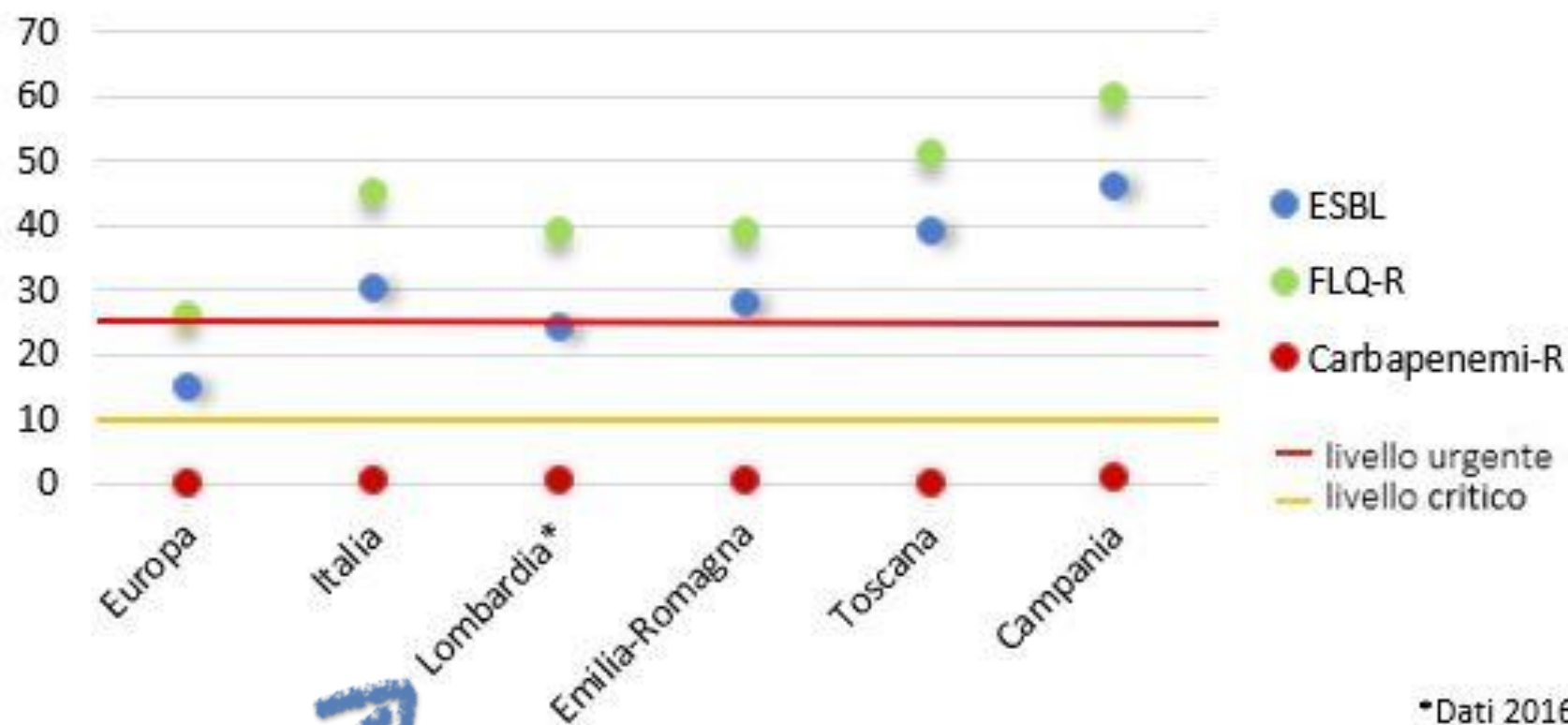


Dati della Regione Lombardia  
Cortesia di Elisabetta Brivio

## Prevalenza di antibioticoresistenza in *E.coli* (2017)

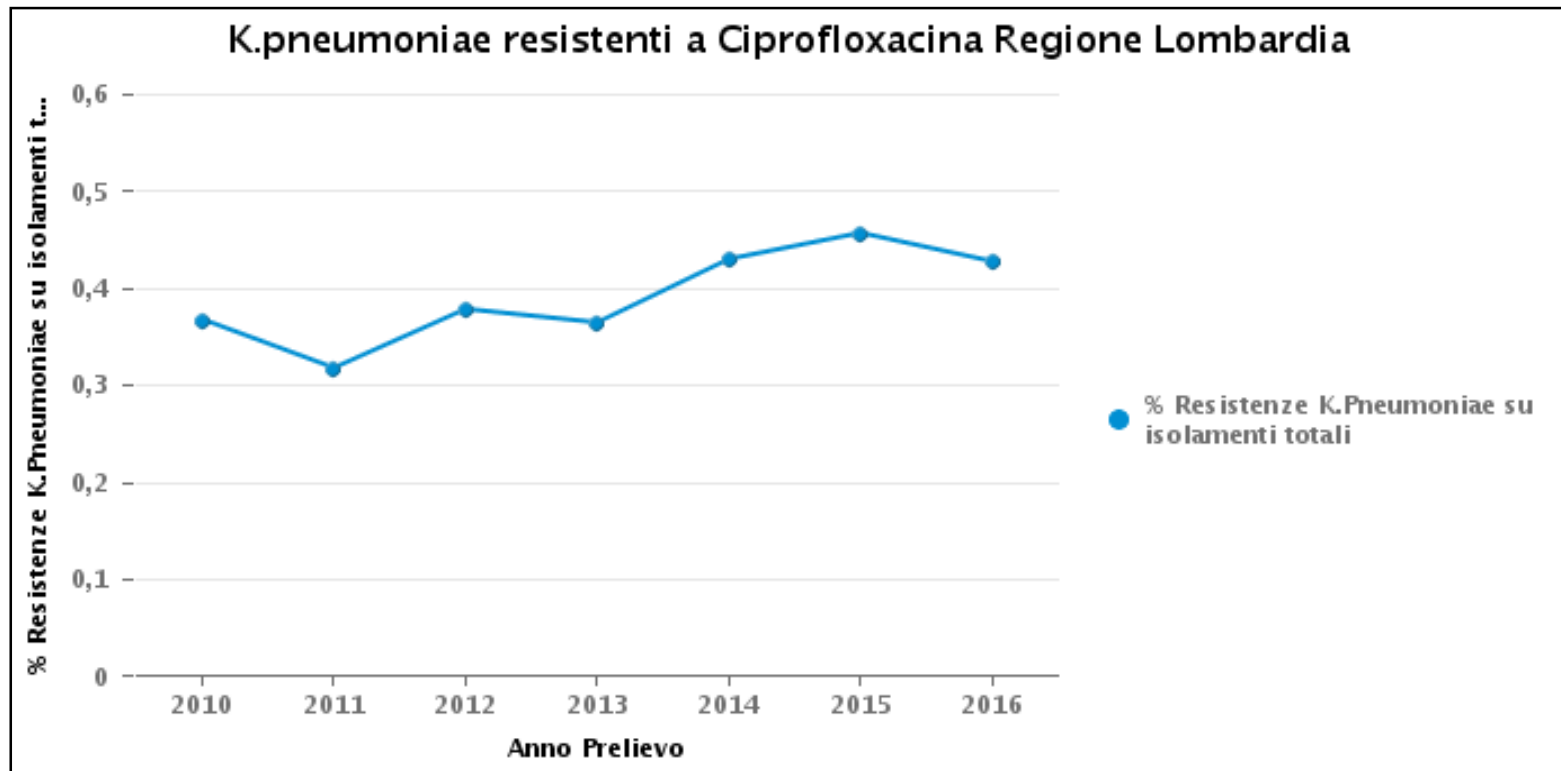


## Prevalenza di antibioticoresistenza in E.coli - dati regionali 2017 -



# *Klebsiella pneumoniae* resistente ai fluorochinoloni Lombardia % 2010 -2016

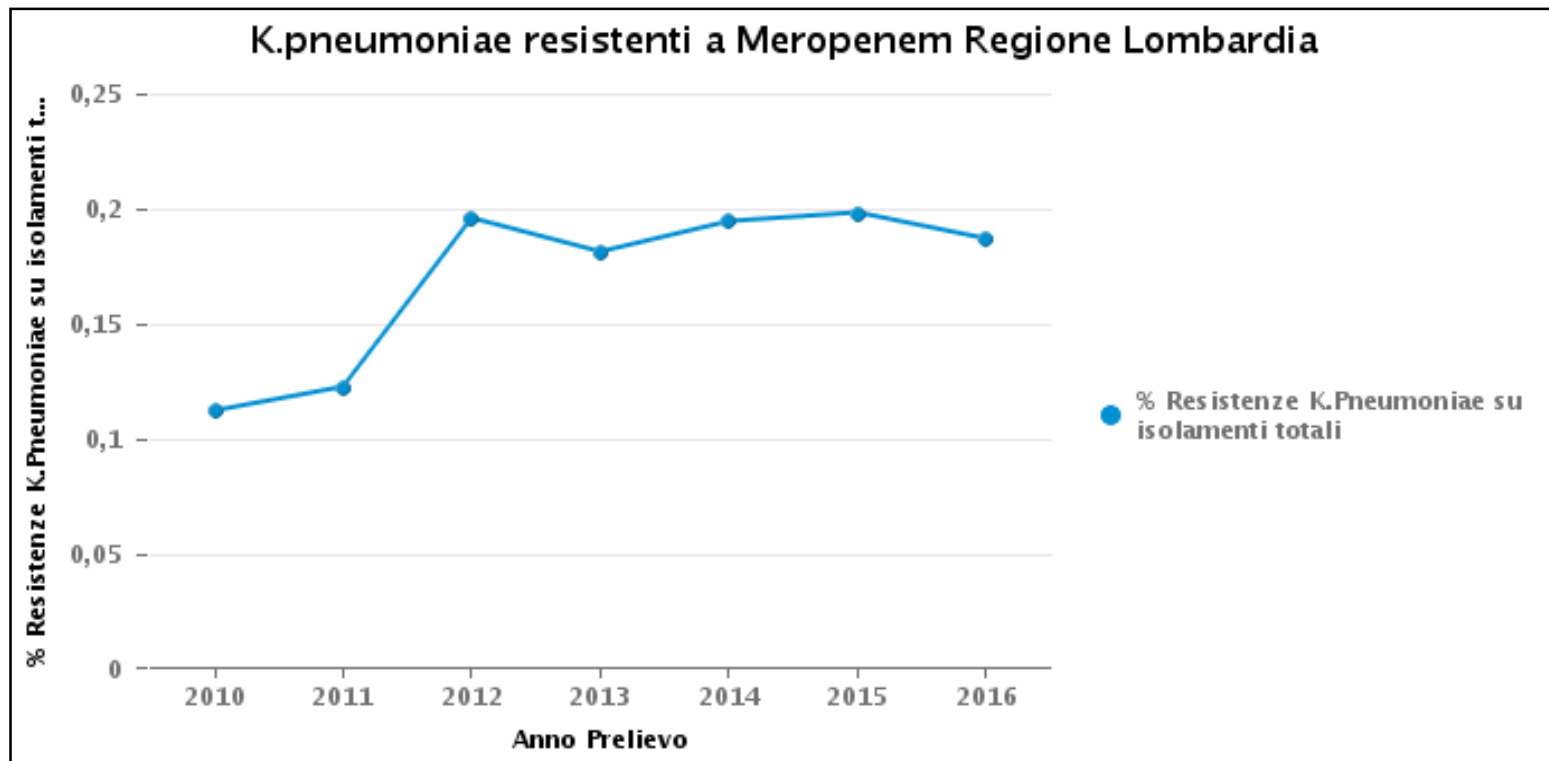
Dati estratti da Resilomb



Dati della Regione Lombardia  
Cortesia di Elisabetta Brivio

# *Klebsiella pneumoniae* resistente ai carbapenemi Lombardia % 2010 -2016

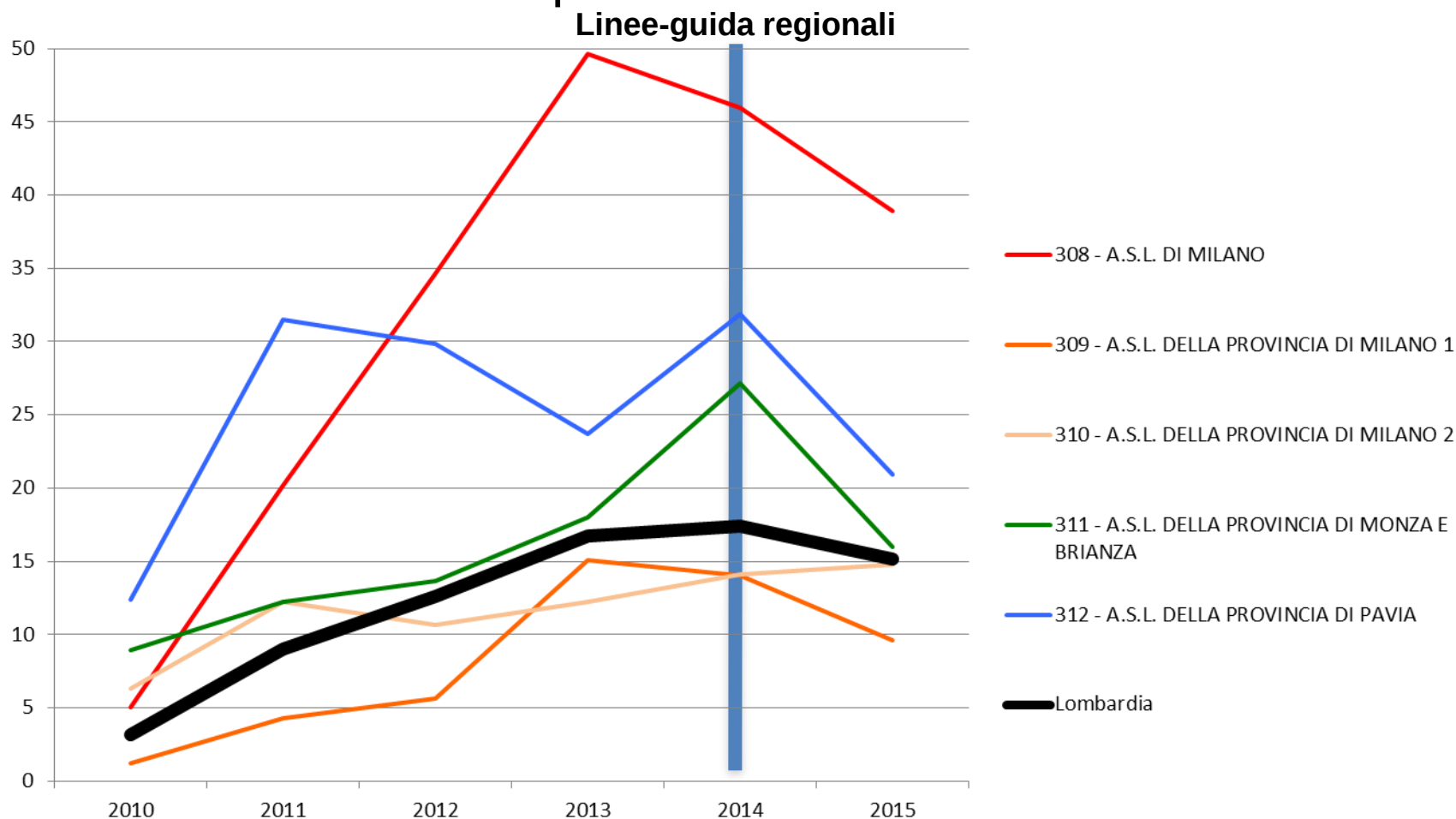
Dati estratti da Resilomb



Dati della Regione Lombardia  
Cortesia di Elisabetta Brivio

# Centro Lombardia - KPC

Tassi per 100.000 residenti

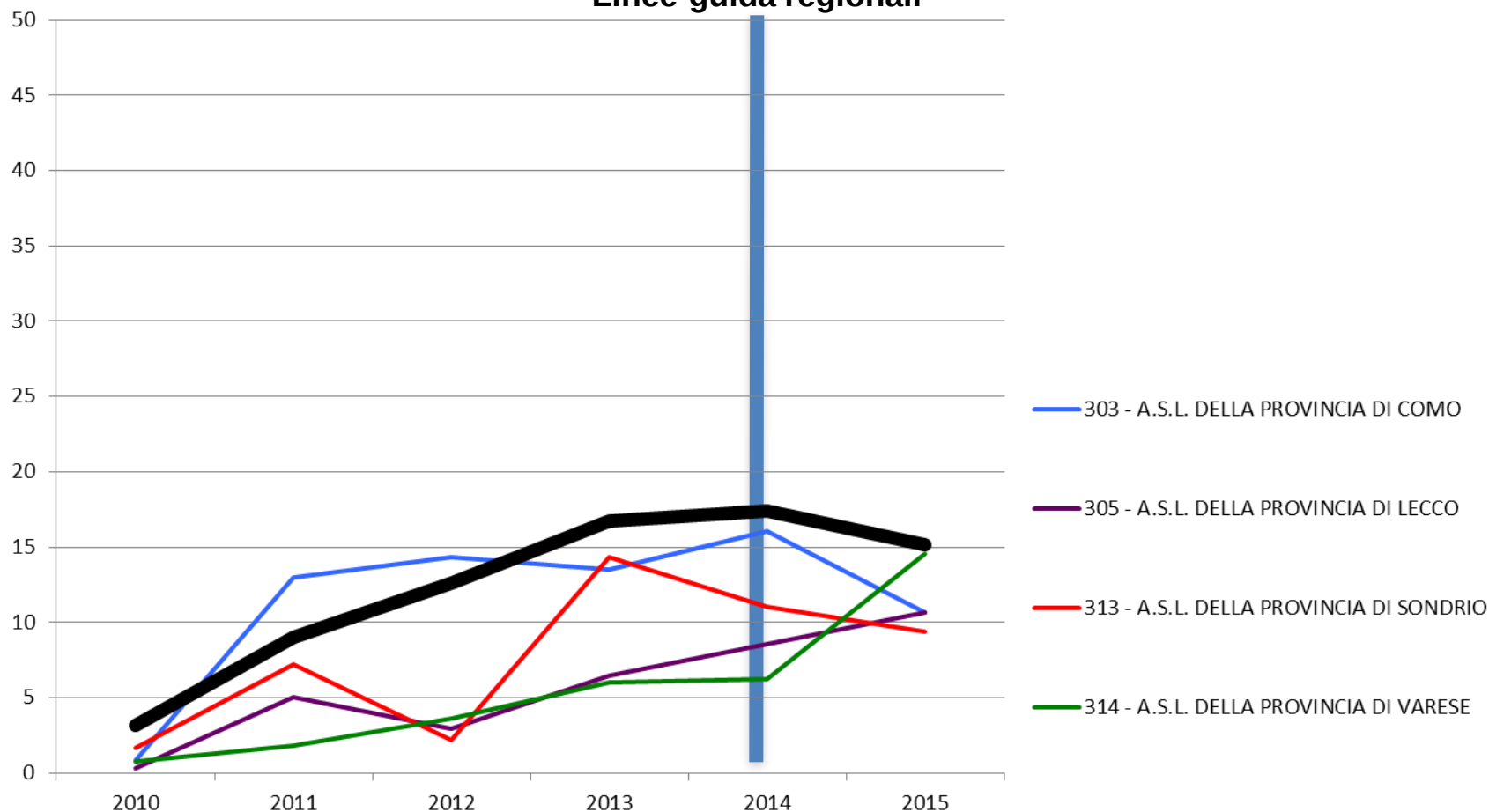


La linea nera indica il tasso medio regionale

# Nord Lombardia - KPC

Tassi per 100.000 residenti

Linee-guida regionali

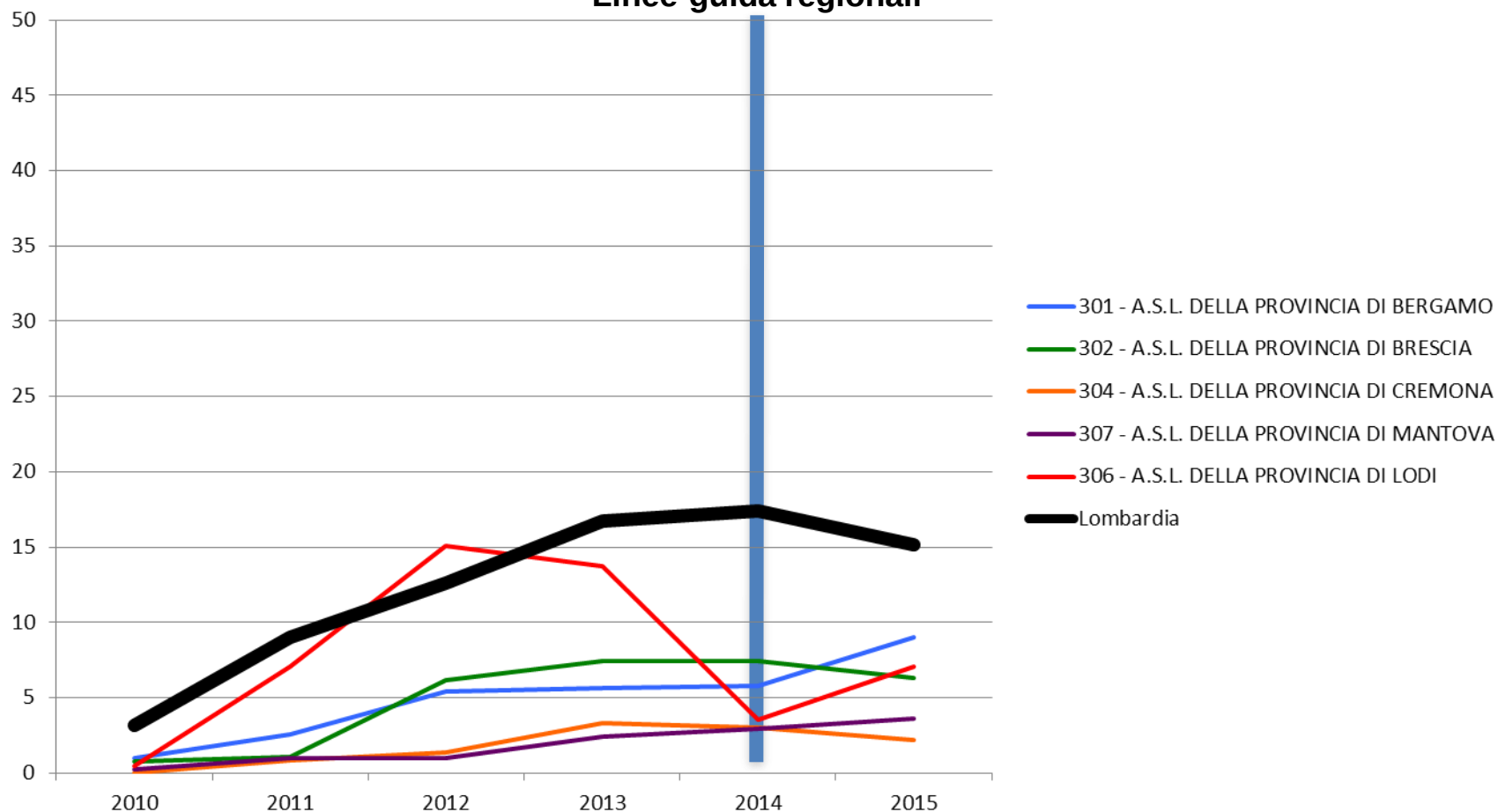


La linea nera indica il tasso medio regionale

# Est Lombardia - KPC

Tassi per 100.000 residenti

Linee-guida regionali

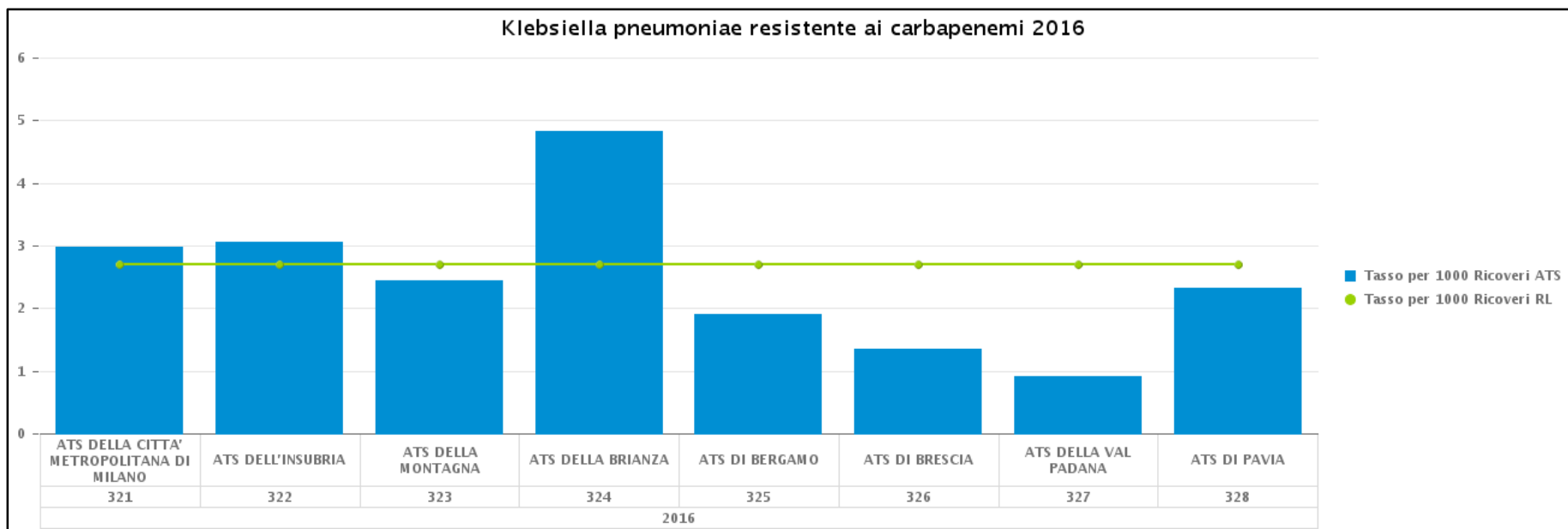


La linea nera indica il tasso medio regionale

# *Klebsiella pneumoniae* resistente ai carbapenemi

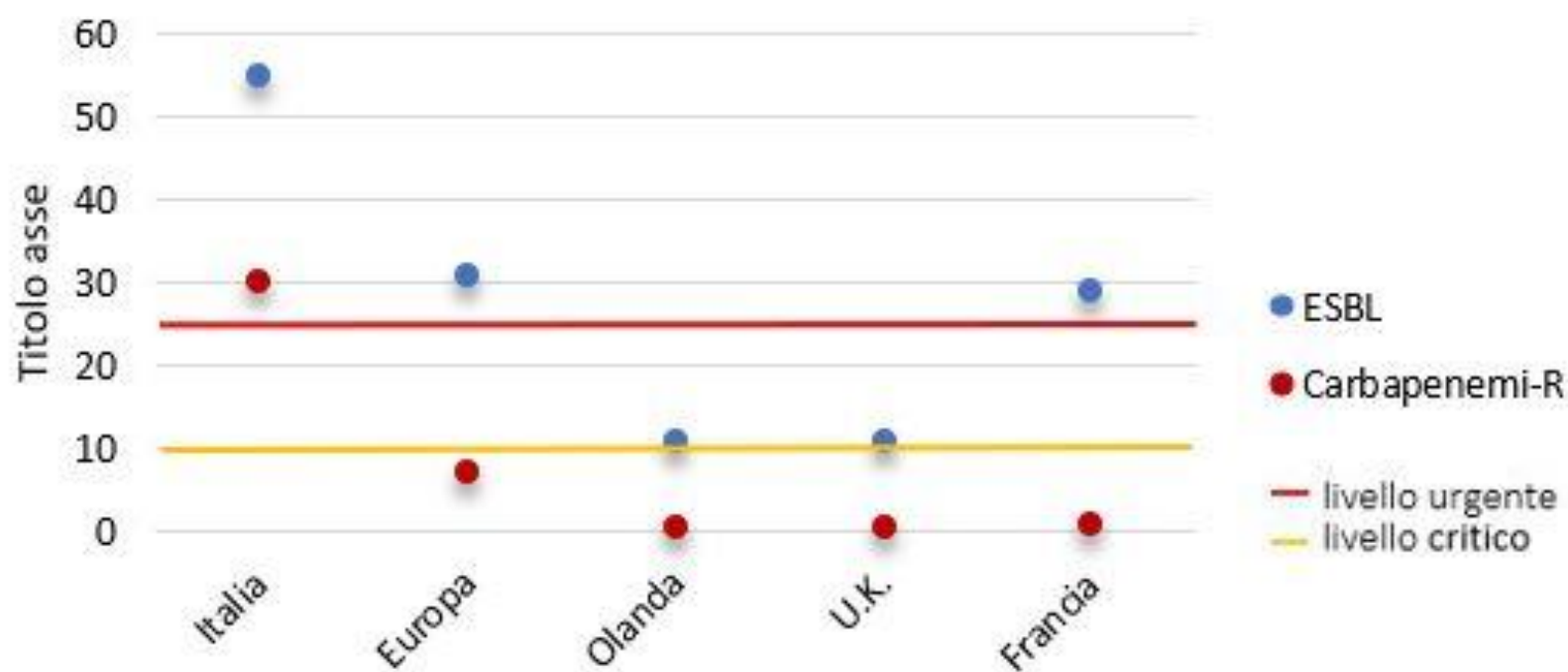
## Lombardia Casi per 1000 ricoveri 2016

Dati estratti da Sentilomb

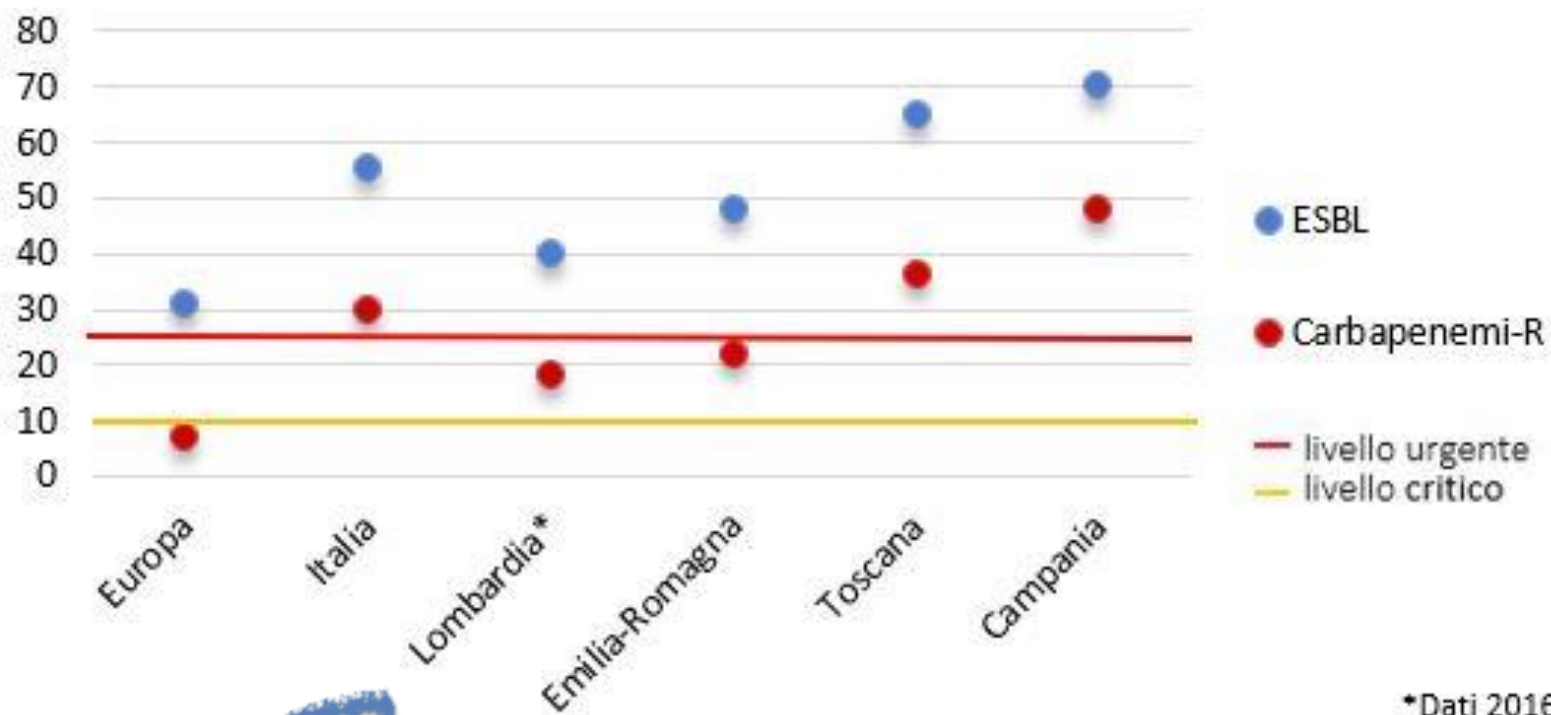


Dati della Regione Lombardia  
Cortesia di Elisabetta Brivio

## Prevalenza di antibioticoresistenza in *K.pneumoniae* (2017)

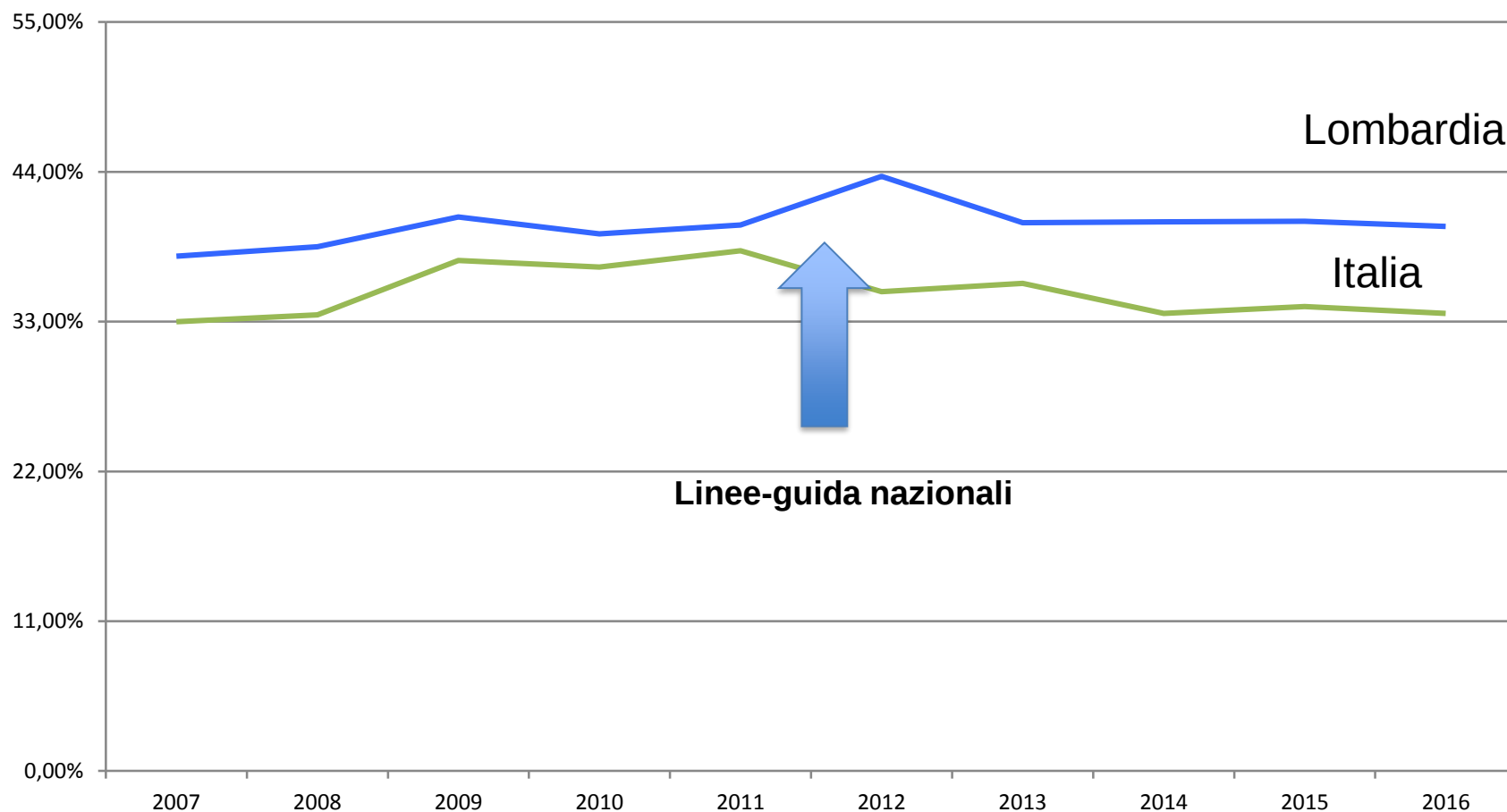


## Prevalenza di antibioticoresistenza in K.pneumoniae - dati regionali 2017



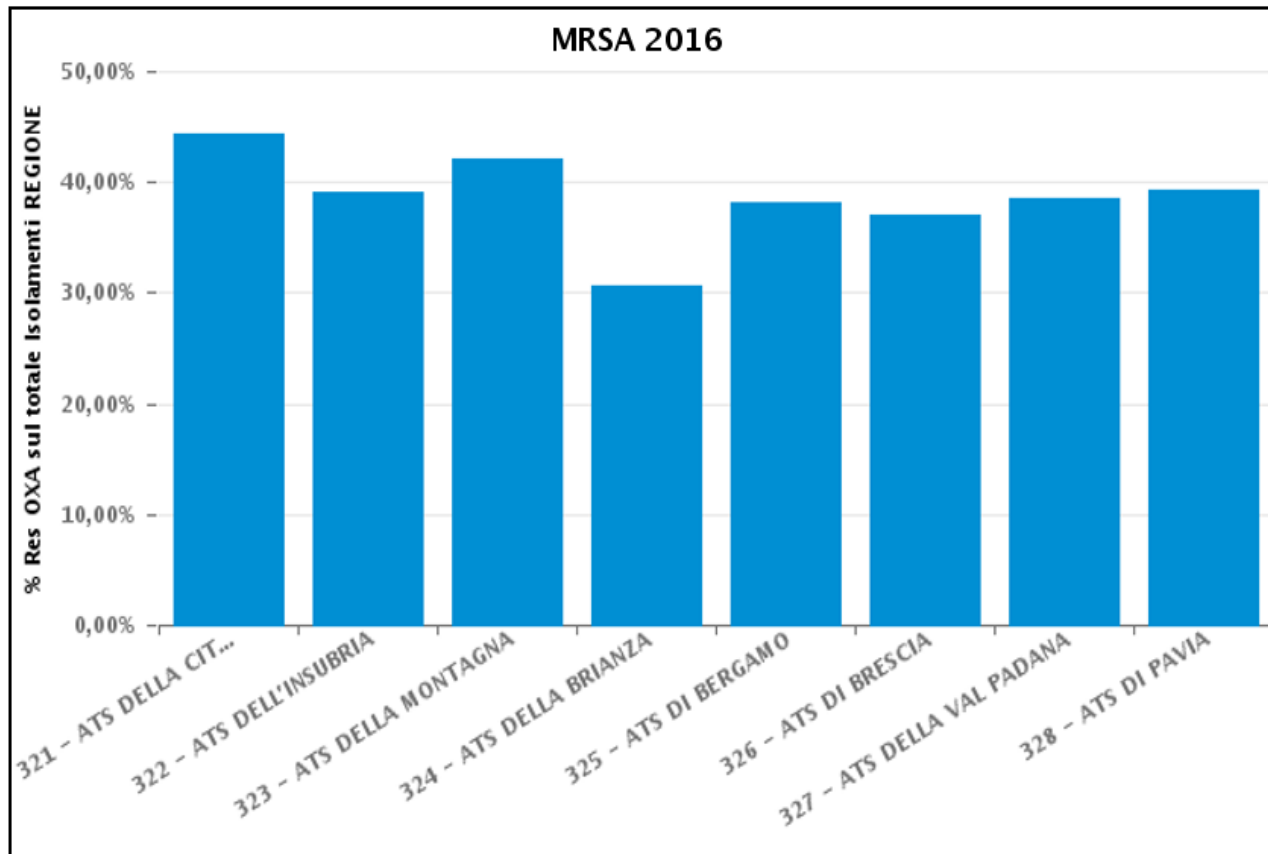
# *Staphylococcus aureus*

## Batteriemie % meticillino-resistenza



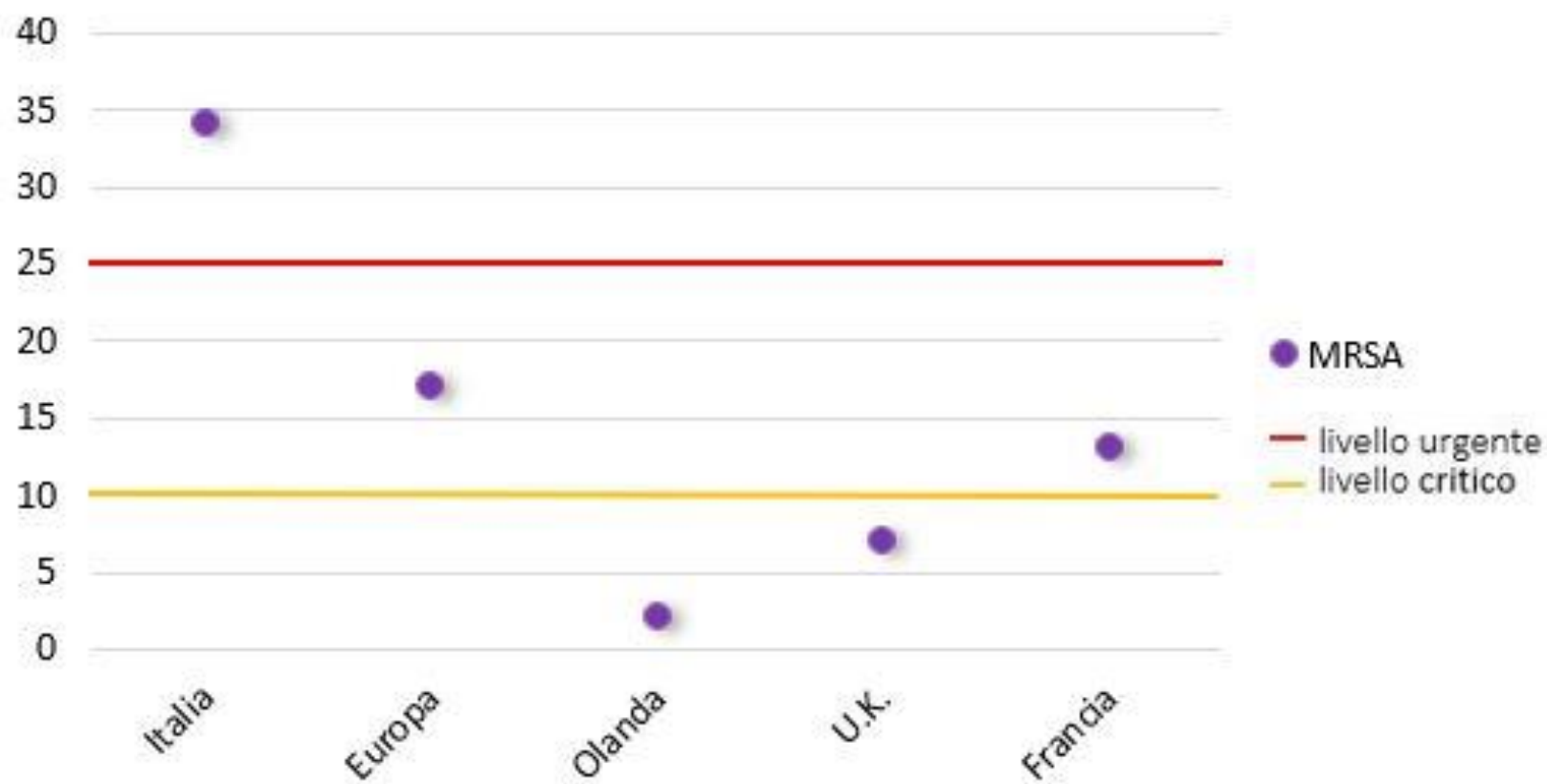
# MRSA % 2010 -2016

Dati estratti da Basalomb

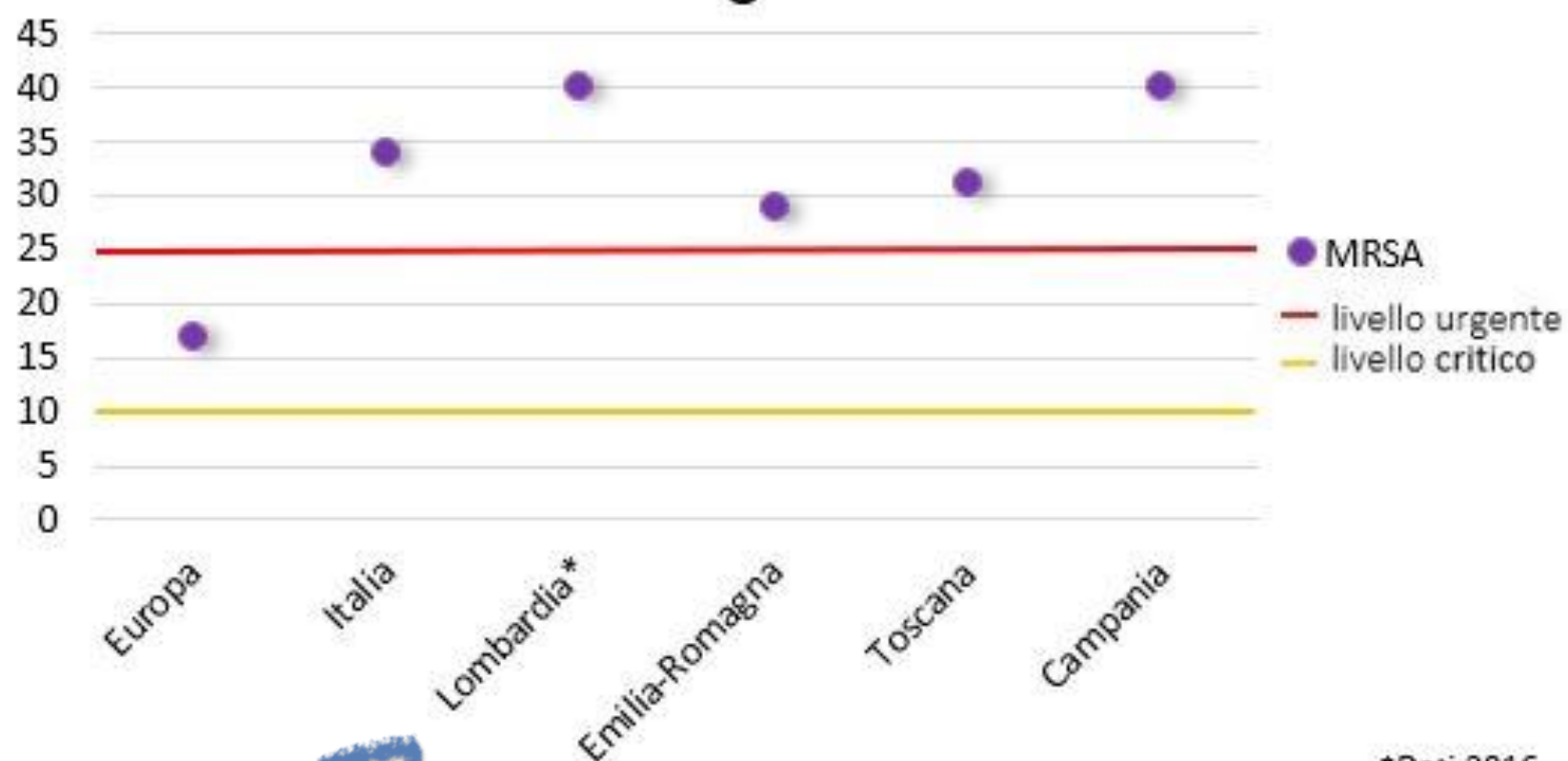


Dati della Regione Lombardia  
Cortesia di Elisabetta Brivio

## Prevalenza di MRSA (2017)



## Prevalenza di MRSA -dati regionali 2017-



\*Dati 2016

*Enterococcus faecium*  
vancomicino resistente

???

3. Cosa fare?



# Spedali Civili di Brescia

## Dati microbiologici

|                                             | ISOLATI TOTALI | ISOLATI COMUNITARI* | ISOLATI CORRELATI ALL'ASSISTENZA* | ISOLATI NOSOCOMIALI* |
|---------------------------------------------|----------------|---------------------|-----------------------------------|----------------------|
| <b>n° <i>S. aureus</i></b>                  | 239            | 51                  | 62                                | 126                  |
| % MRSA                                      | 33,1%          | 11,8%               | 45,2%                             | 35,7%                |
| % MIC >1 per vancomicina                    | 3,8%           | 5,9%                | 3,2%                              | 3,2%                 |
| <b>n° <i>E. coli</i></b>                    | 648            | 236                 | 220                               | 190                  |
| % ESBL positività                           | 30%            | 16,2%               | 39,9%                             | 35,1%                |
| % Resistenza a piperacillina/tazobactam     | 13%            | 6,4%                | 17,7%                             | 15,8%                |
| % Resistenza a cefalosporine 3° generazione | 25,5%          | 14,8%               | 33,2%                             | 29,5%                |
| % Resistenza a carbapenemi                  | 0,3%           | 0,0%                | 0,5%                              | 0,0%                 |
| <b>n° <i>K. pneumoniae</i></b>              | 112            | 24                  | 46                                | 52                   |
| % ESBL positività                           | 22,2%          | 0,0%                | 37,5%                             | 17,8%                |
| % Resistenza a piperacillina/tazobactam     | 44,3%          | 8,3%                | 52,2%                             | 53,8%                |
| % Resistenza a cefalosporine 3° generazione | 37,7%          | 4,2%                | 45,7%                             | 46,2%                |
| % Resistenza a carbapenemi                  | 19,7%          | 4,2%                | 17,4%                             | 28,8%                |
| <b>n° <i>P. aeruginosa</i></b>              | 88             | 8                   | 47                                | 33                   |
| % Resistenza a piperacillina/tazobactam     | 14,8%          | 0,0%                | 19,1%                             | 12,1%                |
| % Resistenza a cefalosporine 3° generazione | 12,5%          | 0,0%                | 17,0%                             | 9,1%                 |
| % Resistenza a carbapenemi                  | 15,9%          | 0,0%                | 17,0%                             | 18,2%                |

Risultati ricavati utilizzando il sistema vitek 2

\* secondo i criteri di Friedman et al., 2002

# Dai dati locali alla terapia



# Provenienza dei pazienti

- 1.377.000 ricoveri
  - 147.000 extra regione: 11%
  - 66% nelle strutture private
    - 27.000 Piemonte
    - 20.000 Emilia-Romagna
    - 14.000 Sicilia
    - 12.000 Puglia
    - 11.000 Campania
    - 10.000 Calabria

- Costruire uno **strumento** che permetta di **identificare** le **aree prioritarie** per un intervento nel controllo dell'antibiotico-resistenza

# I dati disponibili



# Griglia di valutazione

| INDICATORE                                       | INTERVALLI       | PUNTEGGIO |
|--------------------------------------------------|------------------|-----------|
| PREVALENZA<br>MICRORGANISMO (1)<br>(%)           | 0-9              | 2         |
|                                                  | 10-19            | 4         |
|                                                  | 20-29            | 6         |
|                                                  | 30-39            | 8         |
|                                                  | >39              | 10        |
| PREVALENZA ANTIBIOTICO-<br>RESISTENZA (2)<br>(%) | 0-9              | 2         |
|                                                  | 10-19            | 4         |
|                                                  | 20-29            | 6         |
|                                                  | 30-49            | 8         |
|                                                  | >49              | 10        |
| POSIZIONAMENTO RISPETTO<br>AI PAESI UE<br>(%)    | Primo quintile   | 1         |
|                                                  | Secondo quintile | 2         |
|                                                  | Terzo quintile   | 3         |
|                                                  | Quarto quintile  | 4         |
|                                                  | Quinto quintile  | 5         |
| DIFFERENZA RISPETTO A<br>MEDIA ITALIANA<br>(%)   | -50 - -99        | -2        |
|                                                  | 0 - -49          | -1        |
|                                                  | 0-49             | 1         |
|                                                  | 50-99            | 2         |
|                                                  | 100-149          | 3         |
|                                                  | 150-199          | 4         |
|                                                  | >199             | 5         |

|                                     |                   |    |
|-------------------------------------|-------------------|----|
| TENDENZA DI CRESCITA NEGLI ANNI (%) | -16 - -29         | -8 |
|                                     | -11 - -15         | -6 |
|                                     | -6 - 10           | -4 |
|                                     | 0 - -5            | -2 |
|                                     | 0-5               | 2  |
|                                     | 6-10              | 4  |
|                                     | 11-15             | 6  |
|                                     | 16-29             | 8  |
|                                     | ≥30               | 10 |
| LETALITA' (%)                       | 0-10              | 3  |
|                                     | 11-20             | 6  |
|                                     | >20               | 10 |
| TRASMISSIBILITA'                    | Bassa             | 3  |
|                                     | Moderata          | 6  |
|                                     | Alta              | 10 |
| DISPONIBILITA' TRATTAMENTO          | Adeguate (MDR)    | 3  |
|                                     | Sufficiente (XDR) | 6  |
|                                     | Inadeguata (PDR)  | 10 |

# Stratificazione dei punteggi

## Antibiotico resistenza

| Rischio della resistenza      | Punteggio |
|-------------------------------|-----------|
| <b>Critico (&gt;60%)</b>      | >42       |
| <b>Urgente (55-70%)</b>       | 33-42     |
| <b>Preoccupante (&lt;55%)</b> | <33       |

| ITALIA                                  |                              |              |                 |
|-----------------------------------------|------------------------------|--------------|-----------------|
| Microrganismo                           | <i>Klebsiella Pneumoniae</i> |              |                 |
| Prevalenza microrganismo                | 12,3%(4)                     |              |                 |
| RESISTENZE                              | ESBL                         | FLQ          | Carbapenemi     |
| Mortalità                               | 18% (6)                      | 18% (6)      | 19% (6)         |
| Trasmissibilità                         | Alta (10)                    | Alta (10)    | Alta (10)       |
| Disponibilità di trattamenti            | Adeguate (3)                 | Adeguate (3) | Sufficiente (6) |
| Prevalenza di antibiotico-resistenza    | 54,6% (10)                   | 55,7% (10)   | 29,7% (10)      |
| Differenza rispetto alla media italiana | x                            | x            | x               |
| Posizione rispetto ai Paesi UE          | IV (4)                       | V (5)        | III (3)         |
| Tendenza evoluzione di ABR negli anni   | -2% (-2)                     | +4% (2)      | -11% (-6)       |
| PUNTEGGIO                               | 35 URGENTE                   | 40 URGENTE   | 33 URGENTE      |

| ITALIA                                  |                               |                 |                 |
|-----------------------------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------|
| Microrganismo                           | <i>Pseudomonas aeruginosa</i> |                 |                 |
| Prevalenza microrganismo                | 3,8% (2)                      |                 |                 |
| RESISTENZE                              | ESBL                          | FLQ             | Carbapenemi     |
| Mortalità                               | 19% (6)                       | 18% (6)         | 21%(10)         |
| Trasmissibilità                         | Alta (10)                     | Alta (10)       | Alta (10)       |
| Disponibilità di trattamenti            | Adeguate (3)                  | Adeguate (3)    | Inadeguata (10) |
| Prevalenza di antibiotico-resistenza    | 20% (6)                       | 25,1% (6)       | 20% (6)         |
| Differenza rispetto alla media italiana | x                             | x               | x               |
| Posizione rispetto ai Paesi UE          | II (2)                        | II (2)          | II (2)          |
| Tendenza evoluzione di ABR negli anni   | -8% (-4)                      | +2% (2)         | -13% (-6)       |
| PUNTEGGIO                               | 25 PREOCCUPANTE               | 31 PREOCCUPANTE | 34 URGENTE      |

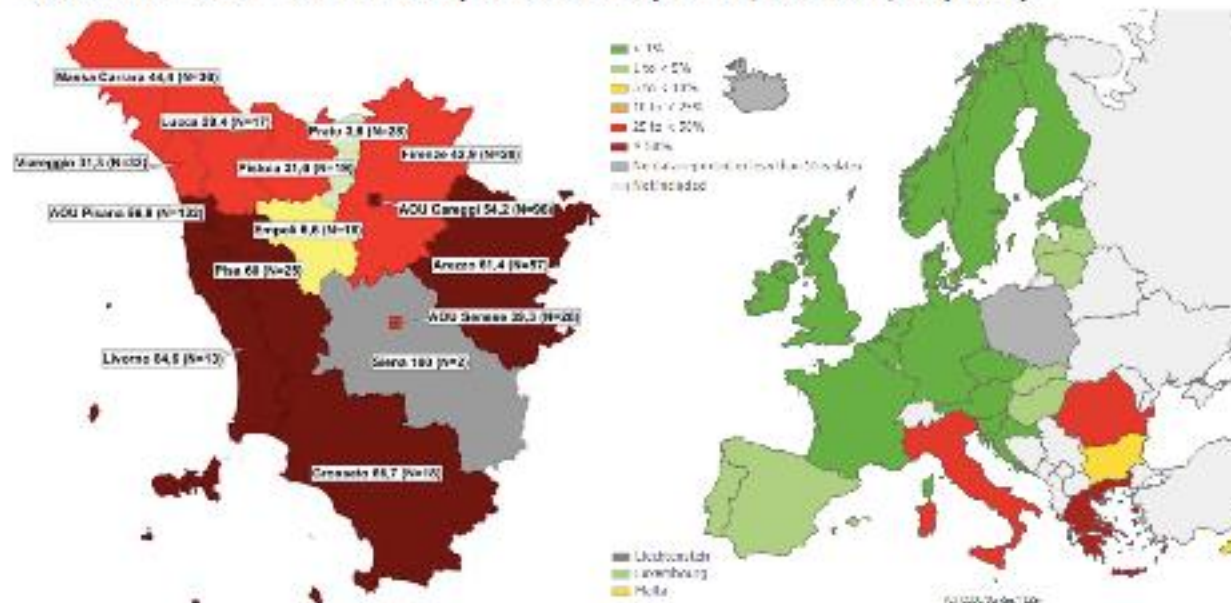
# Priorità di antibiotico-resistenza Italia

| Germe                        | Criticità        | Linee guida | Interventi di successo in Italia | Priorità |
|------------------------------|------------------|-------------|----------------------------------|----------|
| <i>E. coli</i> ESBL          | Urgente (++)     | +           | -                                | +++      |
| <i>E. coli</i> carba R       | Preoccupante (+) | +           | -                                | ++       |
| <i>K. pneumoniae</i> ESBL    | Urgente (++)     | +           | -                                | +++      |
| <i>K. pneumoniae</i> carba R | Urgente (++)     | +           | +                                | ++++     |
| <i>Acinetobacter</i> carba R | Critico (+++)    | +           | -                                | ++++     |
| <i>P. aeruginosa</i> carba R | Urgente (++)     | +           | -                                | +        |
| MRSA                         | Urgente (++)     | +           | +                                | ++++     |

# Toscana, 2014

*K. pneumoniae* resistente ai carbapenemi= 46,2%

Figura 3.14 - *K. pneumoniae*: percentuale (%) di isolati resistenti ai carbapenemi nei territori delle Aziende sanitarie toscane (Toscana, 2014) e nei paesi europei (2014).



# Conclusioni

- Abbiamo bisogno di dati solidi locali e basso costo: in arrivo
- MRSA:rimane il problema principale
- Controllo della diffusione dei germi MDR
  - Igiene mani
  - Buon uso degli antibiotici sul territorio e in ospedale
- Definizione di intervento nel PRCAR
- Sostegno alle attività della regione

it ... could ... work !!!



# Ringraziamenti

- Giulia Zambolin
  - Elisabetta Brivio
  - Alessandra Piatti
- 
- Silvia Garilli
  - Matteo Lupi